



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de los que obran en el expediente de MODELO de UTILIDAD número 200201982, de acuerdo con la concesión efectuada con fecha 10 de Abril de 2003.

Madrid, 26 de mayo de 2003

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.
P.D.

M. MADRUGA





MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

U 2002019 82

'02 AGO -2 11 :48

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

MADRID

28

(1) MODALIDAD:

☐ PATENTE DE INVENCION

☒ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☐ ADICIÓN A LA PATENTE

☐ SOLICITUD DIVISIONAL

☐ CAMBIO DE MODALIDAD

☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA

☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD

Nº SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

DNICIF

CNAE

PYME

FAGOR, S.COOP.

Española

ES

F-20096525

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO Bº San Andrés s/n

LOCALIDAD MONDRAGON

PROVINCIA Gipuzkoa

PAÍS RESIDENCIA España

NACIONALIDAD Española

TELÉFONO 943 034 034

FAX 943 793 045

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL 20500

CÓDIGO PAÍS ES

CÓDIGO PAÍS ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO

Amozarrain Atxa

Maite

Española

PAÍS
ES

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

" Válvula motorizada de gas para calefacción, con seguridad "

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☐ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO

PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLENSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

Juan Fernández Guzmán

Bº San Andrés s/n; Apdo. 213 (Dpto.Propiedad Industrial)- FAGOR, S.COOP. 20500 MONDRAGON (Gipuzkoa)

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN Nº DE PÁGINAS: 7

☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 3

☒ DIBUJOS. Nº DE PÁGINAS: 2

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS:

☐ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN

☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

JUAN FERNANDEZ GUZMAN

Nº A020003630

(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

informacion@oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID

MOD. 3101 - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO

(12)

MODELO DE UTILIDAD

1995

200201982

(21) NÚMERO DE SOLICITUD

(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

(11) NÚMERO DE PUBLICACIÓN

(71) SOLICITANTE (S)

FAGOR, S.COOP.DOMICILIO **Bº San Andrés s/n****20500 MONDRAGON(Gipuzkoa)**NACIONALIDAD **Española**

(72) INVENTOR (ES)

Maite Amozarrain Atxa

(74) AGENTE/REPRESENTANTE

Juan Fernandez GuzmánDOMICILIO **Bº San Andrés s/n; Apdo 213(Dpto. Propiedad Industrial)**
FAGOR S COOP 20500 MONDRAGON(Gipuzkoa)NACIONALIDAD **Española**

(47) FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD

(51) INT. CL.

F23N 5/10, F23D 14/72

(54) TÍTULO DE LA INVENCIÓN

" Válvula motorizada de gas para calefacción, con seguridad "

DESCRIPCION

La presente invención se relaciona con la regulación del suministro de gas combustible a un aparato doméstico de calefacción, mediante una válvula reguladora accionada por un motor eléctrico modulando el caudal en respuesta a las variaciones de la temperatura, siendo la válvula del tipo de alzamiento y con una válvula electromagnética de seguridad.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TECNICA

EP-0875720-A2/US-A-5979484 divulga una válvula de regulación del caudal del gas con accionamiento mediante un motor rotatorio en ambas direcciones, para alimentar una instalación de calefacción. La válvula está adaptada para suministrar un caudal a un quemador principal de la instalación a través de un conducto de salida de la válvula, y un caudal piloto a un quemador piloto de la instalación a través de un conducto de salida piloto de la válvula. El accionamiento del motor es controlado por un sensor de la temperatura ambiente, desplazando linealmente el eje de la válvula para la apertura gradual del orificio de válvula del conducto de salida del caudal principal. La válvula de la publicación citada contiene los elementos de válvula recitados en el preámbulo de la reivindicación 1.

EXPOSICION DE LA INVENCION

El objeto de la invención es una válvula de regulación del caudal de gas suministrado a una instalación de calefacción del ambiente doméstica, del tipo de alzamiento accionado por un motor y con un conducto central de paso del gas en el cuerpo de la válvula, que incluye una válvula de seguridad de llama en la entrada de la válvula, y medios de cierre de seguridad del conducto central, para

prevenir la salida de gas desde la válvula en el caso de bloqueo del eje de válvula, según se define en las reivindicaciones.

5 El eje de válvula es desplazado linealmente por el motor en las dos direcciones cambiando el sentido de rotación, en una primera dirección accionando la válvula de seguridad de llama para su rearme, y en una segunda dirección opuesta de avance para la regulación del caudal
10 de gas mediante una válvula moduladora. La válvula de seguridad es mantenida abierta por un termopar calentado por una llama piloto de la instalación de calefacción. En el caso de bloqueo de la rotación del motor, una vez que la válvula de seguridad ha sido abierta, el eje de válvula
15 quedaría empujando la válvula de seguridad de llama e impidiendo su cierre si se extingue la llama piloto. La válvula de regulación conforme a la invención tiene medios de cierre de seguridad, para prevenir el paso de gas a cualquiera de los conductos de salida de la válvula,
20 aunque la válvula electromagnética de seguridad de llama esté abierta, hasta que el eje de válvula haya avanzado separándose de ella. El eje de válvula es de una sola pieza y de avance controlado por un motor del tipo de pasos, un solo miembro obturador de válvula permite el
25 suministro de un caudal piloto y un caudal principal modulado entre un caudal mínimo y un caudal máximo, y dichos medios de cierre de seguridad del conducto de paso entre la entrada y la salida del gas están acoplados al eje de válvula y son de construcción simple.

30

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista en sección una primera realización de válvula de regulación de gas, en la condición
35 "cerrada" con la válvula de seguridad de llama en la entrada accionada.

La FIG. 2 es una vista en sección de la realización de válvula de la figura 1, en la condición "abierta" para el paso de un caudal máximo.

5 La FIG. 3 es una vista en sección de una segunda realización de válvula de regulación de gas, en la condición "cerrada", con la válvula de seguridad de llama en la entrada accionada.

10 La FIG. 4 es una vista en sección de la válvula de regulación de la FIG. 3, en la condición "abierta" para el paso de un "caudal máximo".

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

15 En referencia a las FIG. 1-4, se describen aquí una primera realización 1 (FIG. 1-2) y una segunda realización 1' (FIG. 3-4) de válvula de regulación conforme a la invención, adaptadas para el suministro de un caudal piloto 2 a un quemador piloto, y de un caudal principal 3 a un quemador principal de una instalación de calefacción, controlada por un sensor de temperatura ambiente, no representados en los dibujos.

20 Ambas realizaciones 1,1' de la válvula de regulación 1 comprenden un cuerpo 4 de válvula con un conducto de paso 5 central que atraviesa axialmente el cuerpo 4, un conducto de entrada 6 desde una fuente externa, un conducto de salida 7 del caudal piloto, y un conducto de salida 8 del caudal principal, todos ellos orientados transversalmente al conducto de paso 5. Un motor 9 de pasos está emplazado sobre un extremo del cuerpo 4 accionando un eje 10 de válvula, y un grupo magnético 14 de seguridad está alojado en el extremo opuesto del cuerpo 4. El accionamiento del motor 9 es controlado por un sensor de la temperatura ambiente, siendo el eje 10 de la
30
35 válvula desplazado linealmente para la apertura gradual de una válvula moduladora 11,12 que conduce el gas al

conducto 8 de salida 3 principal desde una cámara 18 de
válvula. El caudal principal 3 se suministra en dos
estados: uno de caudal 3 "mínimo" dependiendo del reglaje
de un tornillo 19 "bypass", y uno de caudal 3 modulado,
5 dependiendo del recorrido 13 efectuado por el miembro 11
de válvula. El eje 10 es desplazado linealmente por el
motor 9 en las dos direcciones del conducto 5 de paso.

En el inicio de la operación de la válvula 1 de
10 regulación, para la apertura de la válvula 15 de acceso
del gas al conducto de paso 5, el eje 10 se desplaza en la
dirección saliente del motor 9, y el extremo 10a del eje
empuja el grupo magnético 14 venciendo la resistencia de
su muelle de retorno (FIG.1 y FIG. 3). En la dirección "e"
15 opuesta de avance del eje 10 hacia el motor 9, se produce
el alzamiento gradual del miembro obturador 11 sobre su
asiento 12, venciendo la resistencia de un muelle de
retorno 17. El miembro obturador 11 se mantiene en
sucesivas posiciones operativas a lo largo de la cámara 18
20 de regulación formada en serie corriente arriba con el
conducto de paso 5. En la posición del miembro obturador
11 mostrada en la FIG. 2 y en la FIG. 4, el conducto de
salida 8 suministra un caudal 3 "máximo" al conducto 8 de
salida.

25

Cuando previamente todavía la válvula 11,12 moduladora
está cerrada por el empuje del muelle 17 de retorno, el
caudal 2 piloto es suministrado por el conducto de salida
7, y el caudal principal 3 "mínimo" es suministrado a
30 través de un orificio 20 de comunicación provisto de dicho
tornillo 19 "bypass", que puentea la cámara 18 de
regulación para poner en comunicación directa el acceso
del gas desde el orificio 15 con el conducto de salida 8
principal. El conducto de salida 7 y dicho orificio 20 de
35 comunicación, parten transversalmente hacia un lado y otro
del cuerpo 4, entre la válvula 14,15 de seguridad y la

cámara 18 de la válvula 11,12 moduladora. Cambiando el sentido de rotación del motor 9, el eje 10 se retrae una vez pasado un tiempo de calentamiento del termopar que alimenta el grupo magnético 14, y la válvula 14,15 de seguridad puede cerrarse en el caso de extinción de la llama piloto.

Cuando el motor 9 ha de cambiar de sentido de la rotación para la retracción del eje 10, puede ocurrir un fallo del motor y el consiguiente bloqueo del avance del eje 10. En este caso y con el fin de prevenir el escape de gas, las dos realizaciones 1,1' de válvula de regulación están provistas de medios de cierre 21-24, 21'-23' respectivamente alojados en un tramo intermedio del conducto de paso 5, entre el orificio 15 de la válvula de seguridad y dichos conducto 7 de salida piloto y dicho orificio 20 de comunicación.

En referencia a las FIG. 1-2, en una primera realización 1 de válvula de regulación, los medios de cierre 21-24 del conducto 5 de paso, comprenden una válvula 21,22 de alzamiento con un miembro de cierre 21 en forma de disco plano apoyado en un asiento 22 coaxial con el eje 10, y contiguo corriente arriba al miembro obturador 11 de la válvula moduladora. El miembro de cierre 21 es arrastrado por una arandela 23 fijada al eje 10, venciendo la fuerza de un muelle 24 de retorno.

El miembro de cierre 21 de seguridad se alza mediante el avance del eje 10 hasta dos posiciones relativas (no representadas en los dibujos) previas a la de apertura de la válvula 11,12 moduladora. En una posición previa del eje 10 la punta 10a del eje se separa del grupo magnético 14, pero permanece cerrado el paso de gas a los conductos 7 y 20 de salida. En una siguiente posición intermedia del eje 10, el miembro de cierre 21 de seguridad se separa

de su asiento 22, para suministrar el caudal 2 piloto y dicho caudal "mínimo" a través del orificio 20 de comunicación, pero el miembro obturador 11 de la válvula moduladora permanece sobre su asiento 12 todavía cerrado, debido a que el coeficiente "k" de compresión del muelle 17 de la válvula moduladora es mayor que el del muelle 24 de la válvula de cierre 21,22. Continuando el avance del eje 10, el miembro obturador 11 de la válvula moduladora efectúa un recorrido 13, siendo ahora suministrado también el caudal 3 principal por el conducto 8 de salida. En el ejemplo de realización representado en la FIG. 2, el miembro obturador 11 de la válvula moduladora ha efectuado un recorrido 13 máximo, empujado por el miembro 21 de cierre de seguridad, para suministrar un "caudal máximo".

En referencia a las FIG. 3-4, en una segunda realización de la válvula de regulación, los medios de cierre 5a, 21',22' del conducto de paso 5, comprenden un disco plano 21' fijado al eje 10 rodeado con un anillo 22' tórico de estanqueidad, que se desliza ajustadamente en un tramo 5a intermedio del conducto de paso 5 axial, contiguo corriente abajo a la válvula de seguridad 14,15. En esta realización 1' representada en las FIG. 3-4, el conducto de paso 5 corriente arriba de la cámara 18 que aloja la válvula 11,12 moduladora, se conforma en dos tramos 5a,5b de conducto de menor diámetro que la cámara 18. Del tramo 5b de conducto contiguo a la cámara 18 y de menor diámetro que esta última, parten transversalmente el conducto 7 de salida del caudal piloto, y el orificio 20 de comunicación con el conducto 8 de salida. En el tramo 5a de conducto a lo largo del cual se desliza el disco 21',22' de cierre es de menor diámetro que el tramo 5b de conducto. De esta manera, el eje 10 en su avance "e" después de abierta la válvula 14,15 de seguridad, efectúa un recorrido previo 16, mientras que el disco 21',22' de cierre se desliza por el tramo 5a de conducto cerrándolo e impidiendo toda

salida de gas (FIG. 3), y de esta manera está asegurado que el eje 10 no se ha bloqueado al cambio de sentido de rotación del motor 9. Cuando el disco 21',22' está posicionado en el tramo 5b de conducto de mayor diámetro, 5 está abierto el paso al conducto de salida 7 piloto, y al orificio 20 de comunicación del "caudal mínimo". En la posición del eje 10 representada en la FIG. 4, el disco de cierre 21',22' está empujando el miembro obturador 11 de la válvula moduladora y levantándolo de su asiento 12, 10 dejando así pasar un caudal 3 máximo directamente por el conducto 8 de salida.

REIVINDICACIONES

1.- Válvula motorizada de regulación del caudal de gas para una instalación de calefacción del ambiente, del tipo
5 de alzamiento y de al menos un miembro (11) de válvula acoplado a un eje (10) de válvula desplazable linealmente a través de un conducto (5) de paso axial, para regular el caudal (2,3) de gas desde un conducto (6) de entrada a varios conductos (7,8,10) de salida de la válvula
10 transversales a dicho conducto de paso (5), teniendo lugar el desplazamiento del eje (10) en las dos direcciones accionado mediante la rotación de un motor (9) emplazado en un extremo de válvula, una primera dirección saliente del motor (9) para empujar un grupo (14) magnético con una
15 válvula (15) de seguridad de llama emplazado en el extremo de válvula opuesto al del motor (9) y en comunicación con el conducto (6) de entrada, y una segunda dirección (e) hacia el motor (9) para el alzamiento de al menos dicho miembro (11) obturador para la regulación del caudal
20 (2,3), caracterizado en que el eje (10) de válvula que empuja el grupo magnético (14) de seguridad de llama es solidario del eje (10) de válvula que alza dicho miembro obturador (11) de válvula para la regulación, siendo su desplazamiento en ambas direcciones transmitido
25 directamente desde el motor (10), y está provista de medios (21-24, 5a y 21'-22') de seguridad para el cierre del paso de gas contra el bloqueo del movimiento del eje (10) 22') accionados por el eje (10), alojados en dicho conducto (5) de paso entre dicho grupo magnético (14) en
30 la entrada (6) del gas y dichos conductos (7,8,20) de salida, por lo cual el eje (10) es separado del grupo magnético (14) mientras es mantenido cerrado el paso de gas a cualquiera de los conductos (7,8,20) de salida y la válvula (15) de seguridad de llama abierta.

35

2.- Válvula motorizada de regulación del caudal de gas

según la reivindicación 1, caracterizada en que dichos miembros de cierre (21-24) de seguridad comprenden un miembro (21) de cierre apoyado en un asiento (22) de válvula mediante el empuje de un muelle (24) de retorno de menor coeficiente de compresión que el del muelle de retorno (17) de dicho miembro obturador (11) de regulación, permitiendo así su alzamiento por el avance (e) del eje (10) mientras el miembro (11) obturador de regulación permanece contra su asiento (22) de válvula.

10

3.- Válvula motorizada de regulación del caudal de gas según la reivindicación 1, caracterizada en que dichos miembros de cierre (21'-22',5a) de seguridad comprenden un disco plano (21') fijado al eje (10) y rodeado con un anillo (22') tórico de estanqueidad, que se desliza ajustadamente en un tramo (5a) intermedio del conducto de paso (5) axial, contiguo corriente abajo a la válvula de seguridad (14,15) de llama, y es de menor diámetro que el tramo (5b) del conducto de paso desde donde parten los conductos de salida (7,8,20).

20

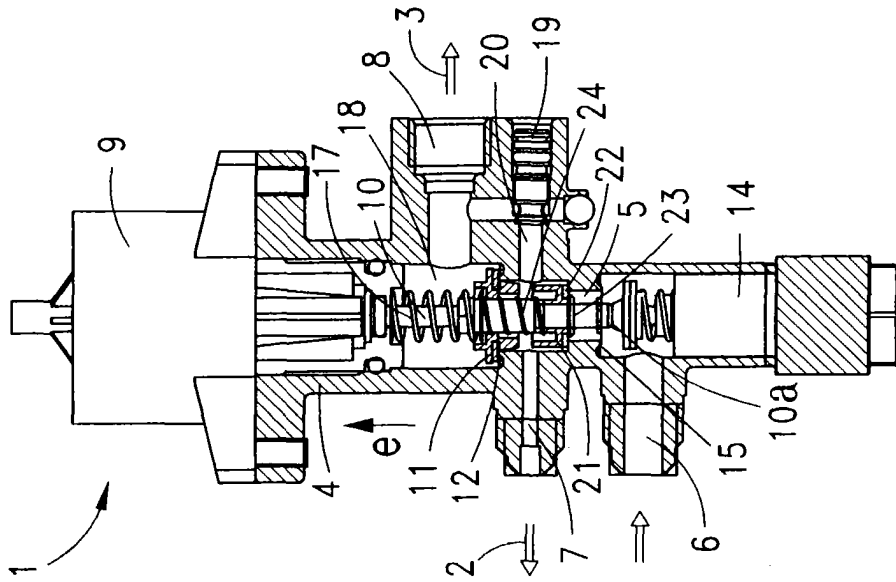


FIG. 1

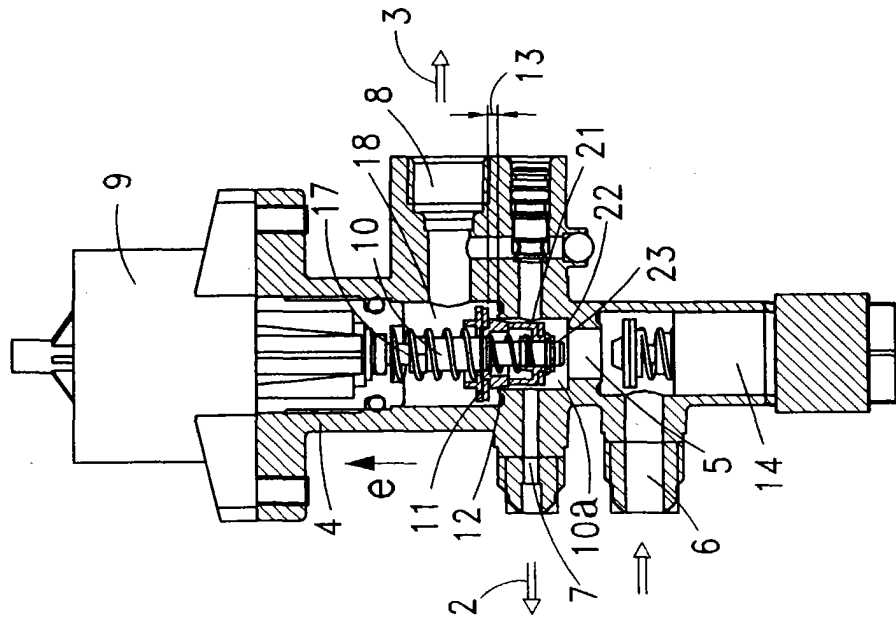


FIG. 2

1430 3008 8 3

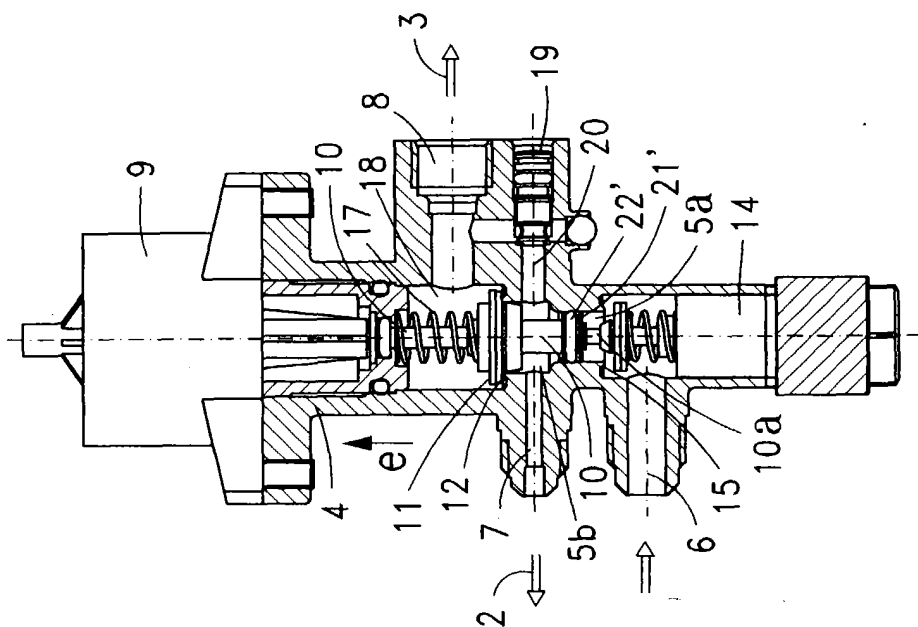


FIG. 3

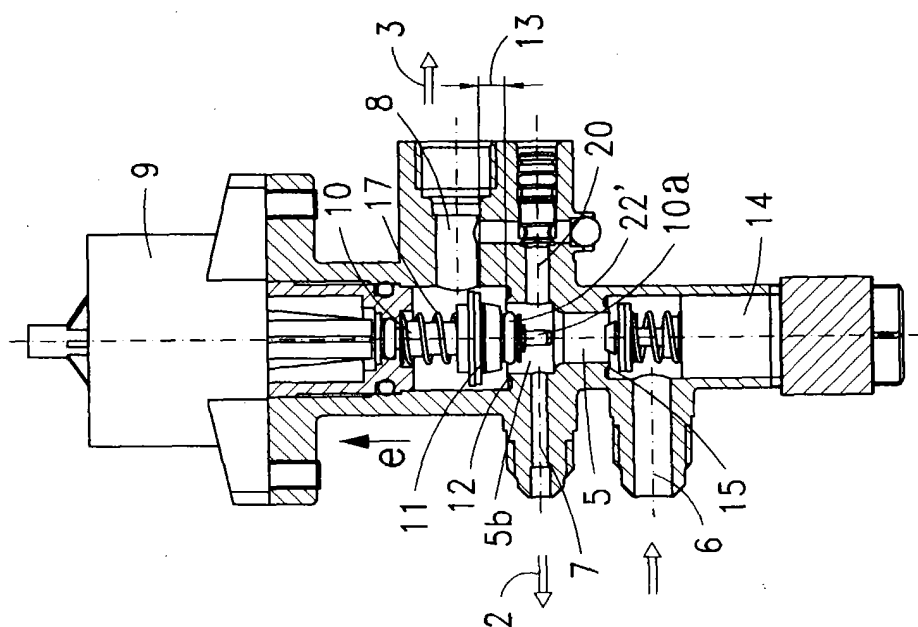


FIG. 4

